

明 細 書

自動車用サンバイザー

技術分野

- [0001] 本発明は自動車の遮光用サンバイザー、特に、吸音機能を備えた自動車用サンバイザーに関する。

背景技術

- [0002] 従来より、各種の遮光用サンバイザーが、乗員の防眩のために、自動車の室内の天井部の、フロントウインドおよびサイドウインド沿いに設けられている。
- [0003] この種のサンバイザーは、遮光部としての板状芯材(サンバイザーコア)と、サンバイザーコアを天井部に回動可能に支持する支持軸を有している。そして、サンバイザーは、非使用時には、サンバイザーコアを天井に当接させた状態にして、邪魔にならないようにされ、使用時には、サンバイザーコアを支持軸の周りに垂れ下がるように揺動させて、乗員とフロントウインド(サイドウインド)の間にくる使用位置にして、乗員の視界を一部遮蔽する防眩具として用いられている。
- [0004] サンバイザーコアは、その表面をファブリックやレザーなどの表皮材で被覆することによって内装材としての意匠性を与えられている。また、サンバイザーは、乗員室内において、前席の乗員が容易に手の届く、バニティミラー、チケットホルダ、小物入れなどの各種のアクセサリーを設けて乗員の利便性を向上させるのに都合のよい位置に配置されているため、このような各種アクセサリーサンバイザーコアに付加される場合もある。
- [0005] 上記の従来の自動車用サンバイザーでは、防眩具としての操作性および内装材としての意匠性と、各種アクセサリーを付加することによる利便性の向上が追求されてきた。
- [0006] これに対して発明者らが自動車の乗員室における音場環境に関する詳細な解析を行ってきた結果、この種のサンバイザーは、自動車乗員室内に対する投影面積が比較的小さいにもかかわらず、乗員の頭部に非常に近い位置にあることから、乗員に対する音場環境を改善する吸音材として好適に機能する可能性があることを見出した。

その結果、本発明者らは、サンバイザーを通気度の高い構成とすることによって、自動車乗員の音場環境を有意に改善し、自動車室内の静粛性を高めることができる構造を、特開2004-090824号において提案している。

発明の開示

- [0007] 上記の特開2004-090824号は、サンバイザーの主要部を構成する芯材をビーズ発泡体から構成することによって、サンバイザーに吸音性を付与する構成に関するものであった。
- [0008] これに対して、本発明らは、熱可塑性樹脂を射出成形するなどして得られる板状芯材を有する自動車用サンバイザー、特に、板状芯材が、輪郭がほぼ等しい一対の板状芯材構成部を有し、これらの板状芯材構成部を相互に嵌合させることによって形成された、いわゆるクラムシェル型のサンバイザーに吸音性を付与する方法について検討した。このようなクラムシェル型のサンバイザーは、米国特許5887933号などに開示されている。このようなサンバイザーでは、サンバイザーコアが、輪郭がほぼ等しい表側板と裏側板を、間にヒンジ縁を設けて連結したものを、ヒンジ縁を中心にして折り返して表側板と裏側板を相互に重ね、1枚の板状芯材として形成されている。この構成は、剛直な板状芯材をコアにすることから、従来、通気性に乏しい構成であり吸音性を付与することが困難であったが、発明者らはクラムシェル型のサンバイザーに高い吸音性を付与する構成について鋭意検討し、本発明に至った。
- [0009] すなわち、本発明の目的は、板状芯材を備えるサンバイザー、特にクラムシェル型のサンバイザーに高い吸音性を付与することが可能な構成を提供することにある。
- [0010] また、本発明の他の目的は、熱可塑性樹脂を比較的太い外枠芯と、外枠芯によって囲まれる面内に張り渡された、外枠芯より細い内芯を有する骨状芯材を用いて構成されたサンバイザーについても、同様に高い吸音性を付与することができる構成を提供することにある。
- [0011] このような本発明による自動車用サンバイザーは、自動車の乗員室内で遮光用に用いられる板状芯材と、それを自動車の乗員室内に支持する支持軸を有している。板状芯材には、径1〜5mmの複数の微小孔が形成されている。そして、この自動車用サンバイザーは、複数の微小孔の総面積の、板状芯材の投影面積に対する比率

である開口率が2%以上、30%以下の範囲にあることを特徴としている。

[0012] クラムシェル型のサンバイザーは、従来、コアが樹脂製の板状芯材で構成されているため、吸音性を高めるのに必要な通気性に乏しい構成であったが、本発明によれば、板状芯材に多数の微小孔を形成することによって、吸音性を高めることができる。

[0013] この際、板状芯材は、サンバイザーの操作性のためにある程度の剛性を備えている必要がある。そこで、本発明者らは、剛性を損なうことなく、吸音性を高めるために、微小孔の孔径と開口率について検討し、最適の開口率を見出すに至った。また、本発明者らは、特定の通気性を有する表皮材によって板状芯材を被覆することにより、さらに吸音性を高めることができることを見出した。

[0014] また、吸音材料を内蔵した吸音性の天井内装材が車室内天井部に取り付けられている車が多くなってきている。このような場合に、上記のような本発明の構成を有するサンバイザーを用いることによって、サンバイザーの不使用时にサンバイザーコアを吸音天井に当接させても、吸音性の天井が当該サンバイザーによって覆われている分、吸音性が悪くなるという問題を生じさせないようにすることもできる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明の一実施形態のサンバイザーの分解斜視図である。

[図2]図2は、図1のサンバイザーの、自動車の天井部に取り付けた状態で示す断面図である。

[図3]図3は、開口率の変化に対する吸音率の変化を示すグラフである。

[図4]図4は、開口率の変化に対する曲げ弾性率の変化を示すグラフである。

[図5]図5は、実車での騒音レベル評価結果を示すグラフである。

[図6]図6は、本発明の他の実施形態を示す、一部を切欠いた斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 図1に示すように、本発明の一実施形態のサンバイザー1は、主として、板状芯材(サンバイザーコア)10と、板状芯材10を自動車の天井部に揺動可能に支持するL字形の支持軸12から構成されている。板状芯材10の表面は高通気性の表皮材18によって被覆されている。

- [0017] 本発明に最も適した板状芯材10の形態は、図1のように、輪郭がほぼ同一の表側板10aと裏側板10bを、間にヒンジ11を配置して連結された部材を有する形態である。この部材を、ヒンジ11を中心にして折り返して、表側板10aと裏側板10bを相互に重ね合わせることによって、1枚の板状芯材10が形成されている。表側板10aと裏側板10bの、互いに向き合う面には、複数の係合爪13と係合凹部14が、相対する位置にそれぞれ形成されている。表側板10aと裏側板10bは、係合爪13と係合凹部14を相互に係合させることによって嵌め合わされている。
- [0018] この際、重ねられた表側板10aと裏側板10bの間には、偏平な中空空間が形成されるのが好ましく、また、この中空空間内にフェルトなどの多孔質の吸音材30を充填するのも好ましい。吸音材30は、取着孔31などが形成されて、表側板10aと裏側板10bの間に形成される空間内にぴったりと合った外形を有し、それによって、表側板10aと裏側板10bの間に配置可能となっている。吸音材30は板状芯材10の剛性を補強する働きもする。多孔質の吸音材30を充填する場合、素材として適するのは合繊フェルトや通気性の樹脂発泡体などである。
- [0019] 本実施形態のサンバイザー1の板状芯材10を構成する表側板10aと裏側板10bは、ポリプロピレン樹脂やABS樹脂やナイロン樹脂などの樹脂板(厚さ1.5〜3.0mm)から形成するのが適する。板状芯材10には、サンバイザー1の操作性を良好なものとするために、組み立てられた状態で一定の剛性を確保する必要がある。すなわち、乗員がサンバイザー1を使用位置から非使用位置(非使用位置から使用位置)へ揺動させる操作をする際、乗員が板状芯材10の、揺動中心となる支持軸12から最も離れた一端を掴んで操作することも考えられるので、この場合、板状芯材10に十分な剛性が無いと、板状芯材10の一端から支持軸12の間において、板状芯材10が撓んでしまう。
- [0020] 板状芯材10を構成する表側板10aと裏側板10bには、通気性(吸音性)を高めるために多数の微小孔17、17'が形成されている。微小孔17、17'の孔径は1〜5mmほどが適し、微小孔17、17'の形成数は、微小孔17、17'の総面積和(S_1)の、板状芯材10の投影面積(S_0)に対する比率である開口率($P = (S_1) / (S_0)$)が2%以上、30%以下になるのが適することが、実験的に確認された。

- [0021] 開口率(P)の下限値を2%以上としたのは、吸音性の評価から、これより開口率が低い場合、吸音性の向上効果が急激に低下するためである。
- [0022] すなわち、このような評価は以下のようにして得られた。まず、表裏の表皮材18に相当するものとして厚さ2mmのスラブウレタンを裏打ちしたニット(通気度150cc/cm²/秒)を用意した。板状芯材10の表側板10aおよび裏側板10bに相当するものとして、厚さ1.5mmのポリプロピレン樹脂板の各々に径4.0mmの微小孔を、所定の開口率が得られるように均一に形成したものを用意した。多孔質吸音材に相当するものとして、厚さ18mmの合繊フェルト(繊維径1.5デニール、密度0.02g/cm³)を用意した。そして、これらを図1のサンバイザー1の板状芯材10に相当する構造を有するように組み立てたものを、吸音性評価用の試料として用いて、垂直入射吸音率法による吸音率の測定試験を行った。結果を横軸に開口率(P)、縦軸に吸音率をとったグラフとして、図3に示す。
- [0023] 図3より、各周波数において傾向に多少の差はあるものの、いずれの周波数でも板状芯材10の開口率が0%の場合は、吸音率は0に近く、吸音性がほとんど得られないのに対して、2〜5%の開口率が得られるように板状芯材10に微小孔17、17'を形成すると、吸音性能が著しく向上していることが分かる。これは、開口率が0%の場合には、音波が板状芯材10の表面で反射するために吸音性が発現しなかったのに対して、板状芯材10に微小孔17、17'が形成されている場合には、音波が板状芯材10の内部に浸透し、内部空間においてヘルムホルツ原理によって吸音性が発現したためと考えられる。また内部空間に多孔質の吸音材30が充填されていることによって、音波の浸透をさらに確実なものとする効果が得られる。一方、開口率を2〜5%以上に高くしていても、吸音率は頭打ちになり、さらに吸音率が可及的に高められる傾向は見られない。このことから、開口率は少なくとも2%以上とするのが適することが確認された。
- [0024] また、開口率(P)の上限値を30%以下としたのは、開口率がこれ以上高い場合、曲げ弾性率の低下が顕著になり、板状芯材10に必要な剛性(曲げ弾性率)を確保できないためである。
- [0025] 図4は、厚さ1.5mmのポリプロピレン樹脂板からなる板状芯材の、開口率(P)と曲

げ弾性率の関係を示している。図より、開口率を高くしていくと、板状芯材の曲げ弾性率が徐々に低下していく傾向が見られ、また、開口率が高くなるほど曲げ弾性率の低下の仕方が大きくなり、このことは、サンバイザーの芯材としての実用的な剛性が得られなくなることを示唆している。

[0026] 実験的に、サンバイザーの板状芯材の曲げ弾性率は1400MPa以上であるのが好ましいので、これ以上の曲げ弾性率が得られる実用領域は、図4から、開口率(P)が30%以下の領域であることが確認された。

[0027] 上記において、板状芯材10(表側板10a、裏側板10b)に形成される複数の微小孔17、17'の各々は、径1〜5mmの大きさとするのが適する。孔径が1mmよりも小さいと、各微小孔の成形が困難であり、通気度も低くなってしまい好ましくない。また、各微小孔17の孔径が5mmを大きく超えると、微小孔形成部の近傍において、板状芯材10の剛性が部分的に低下し、乗員が板状芯材10の端縁を掴んでサンバイザーを揺動操作する際、板状芯材10が撓む可能性があり好ましくない。

[0028] 微小孔17、17'の個々の形状は、円形または楕円形に近い形状が適する。鋭角部を有する微小孔17、17'を形成すると、板状芯材10の割れが生じやすくなるので好ましくない。

[0029] 微小孔17は板状芯材10に均一または不均一に形成することができ、その配置は、板状芯材10の剛性の低下が小さく、吸音性の向上効果が高い位置に比較的多くの微小孔17、17'を形成するように実験的に設定することができる。一般的には、板状芯材10の周縁よりも中央に比較的多くの微小孔17、17'を形成するのが好ましい。

[0030] 板状芯材10を表側板10aと裏側板10bを有する構成とする場合、微小孔17(17')は、表側板10aまたは裏側板10bの少なくとも一方に形成してもよい。この場合、サンバイザー1を天井に沿った非使用位置に揺動させた際、乗員に面する側の板に微小孔17(17')を形成すると、高い吸音効果が得られる。

[0031] また、板状芯材10の表側板10aと裏側板10bの両方に微小孔17、17'を形成する場合は、表側板10a上の微小孔17と裏側板10b上の微小孔17'は、板状芯材10の表面に直角な方向に見て相互に重なることのないように配置するのが適する。このように、表側板10aと裏側板10bの微小孔17、17'を重ならない配置にする利点として

は以下がある。

- [0032] まず、吸音機能に関しては、サンバイザー1の非使用位置において、表側板10aの微小孔17から裏側板10bの微小孔17'を抜けて、天井内装材に至る音波の流れの経路を考えると、板状芯材10の中空空間を抜ける音波の経路を、微小孔17、17'が重なる配置にある場合よりも、重ならない配置とした方が長くとることが可能である。それによって、充填された多孔質の吸音材30の、音波への作用を大きくすることができるともあり、高い吸音効果を得る上で有利である。さらに、遮光性の面からも、微小孔17、17'が重なる配置にある場合に発生することが考えられる、光線の透過、表皮材の透けを、重ならない配置とすることによって低減することができるので好ましい。
- [0033] 上記の板状芯材10の外周を表皮材18で被覆することによって、意匠性を高めることができる。
- [0034] 本発明に用いる表皮材18は、通気度が $6\text{cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上である高通気性の表皮材が適することが実験的に確認された。通気度が $6.0\text{cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上でないと、板状芯材10に形成した微小孔17、17'内に音波が侵入しにくく、吸音性が低下するので適さない。好ましい表皮材18は、不織布表皮材やニット表皮材、織物表皮材のような繊維を組織したものであり、表皮材18には、意匠性のために、乗員から見て表皮材18の背後にある板状芯材10の微小孔17、17'が透けて見えないだけの単位面積重量を確保する必要がある。
- [0035] なお、図1中、符号15で示されるU字バネは、支持軸12の外周に付勢力を及ぼすように取り付けられている。それによって、支持軸12を中心とした板状芯材10の揺動動作において、所定の揺動位置からの揺動に対する抵抗を高め、サンバイザーをその揺動位置に位置させやすくすることができる。このU字バネ15が入れられるハウジング16が、板状芯材10の表側板10aまたは裏側板10bに一体に成形されている。また、ヒンジ11をまたいで表側板10aと裏側板10bの境界に形成された開口20は、板状芯材10の補助的な支持のためのノブ(不図示)を、板状芯材10の外に露出する位置に支持するために形成されているものである。
- [0036] 以下、図2を参照して、本実施形態のサンバイザー1の、自動車での具体的な使用形態を説明する。

- [0037] 図2は、本実施形態の、板状芯材10などを組み立てて構成されたサンバイザー1を、自動車の天井部に取り付けた状態で示す断面図である。
- [0038] 本実施形態のサンバイザー1は、使用時には、前述のように形成された板状芯材10を支持軸12の周りに下方に垂れ下がるように揺動させて、乗員とフロントウインドの間に位置させ、前方からの光源に対する防眩の働きをさせることができる。
- [0039] 自動車の天井部として一般的な構成では、ルーフパネル40の下方に、それに沿って天井内装材41が設けられている。天井内装材41はルーフパネル40を覆って、覆った部分の意匠性を確保する働きをしており、一定の剛性がある基材41aと、基材41aの室内面側を覆う表皮材41bを積層して構成されている。天井内装材41の一部にはサンバイザー1の支持軸12の取着穴が形成され、この取着穴内に配置されたブラケット42によって、L字状のサンバイザーの支持軸12が、ブラケット42の周りに回動可能に支持されている。
- [0040] サンバイザー1の板状芯材10は、また、支持軸12の周りに揺動可能であり、天井内装材41に沿う非使用位置 S_1 から、乗員Mとフロントウインドの間に、垂れ下がるように位置する使用位置 S_2 に揺動させることができる構造となっている。
- [0041] 乗員Mは、多くの時間帯で、サンバイザー1を使用位置 S_2 に配置しないのが普通であり、サンバイザー1の板状芯材10は、天井内装材41に沿う非使用位置 S_1 に配置された状態とされる。本実施形態のサンバイザー1は、この配置において高い吸音性を発現することができ、特に、天井内装材41が高吸音性(高通気性)を有する場合に最も良好に機能する。
- [0042] 本発明に特に適する天井内装材41は、基材41aと表皮材41bとして、共に高い通気性を有するものを用い、この通気性によって高い吸音性を発現する高吸音性のものである。この種の高吸音性の天井内装材41に本実施形態の高吸音性のサンバイザー1を組み合わせた場合、相乗効果により、この天井内装材41およびサンバイザー1の下にある室内にいる乗員Mの音場環境を画期的に改善することができる。
- [0043] すなわち、図2において、自動車の乗員室内の天井近傍部には、自動車の走行に伴って生じた風切り音などが侵入し、符号 N_1 で模式的に示すように自動車の室内面に乱反射して、乗員Mに達する。この際、乗員の頭部に近く、投影面積の大きい天

天井内装材41を上記のような高吸音性を有するものとする、音波が天井内装材41の表面で反射されるのを低減し、天井内装材41の内部に浸透して、天井内装材41の内部でエネルギーを吸収されるようにして、乗員に向かう音波を少なくできることが知られている。

[0044] この種の高吸音性の天井内装材41の室内側に、図2のように、本実施形態のサンバイザー1が位置する場合、サンバイザー1が配置された部位では、音波 N_2 が、まず、サンバイザー1の内部に侵入してエネルギーを吸収される。そして、サンバイザー1の内部に侵入した音波の一部は、板状芯材10を抜けて天井内装材41に至り、天井内装材41の、上記のような高吸音性の構造によって、さらに吸収される。

[0045] このように、サンバイザー1の存在する位置では、サンバイザー1の吸音効果と高吸音性天井内装材41の吸音効果が相乗作用を生じ、特に好ましい。(なお、天井内装材41が上記のような高吸音性のものでなくても、本実施形態のサンバイザー1単独でも、乗員に対する音場環境の、大きな改善効果が得られる。それはサンバイザー1の投影面積は小さいが、乗員の頭部(耳位置)にきわめて近いためである。)

[0046] これに対して、従来の自動車用サンバイザーでは、サンバイザーの内部に浸透する音波は、非常に低い比率であり、大部分の音波はサンバイザーによって反射されるので、高吸音性の天井内装材を用いた場合でも、その吸音効果がサンバイザーによって阻害されてしまうものであった。

[0047] 次に、遮光機能に関しては、サンバイザー1を使用位置 S_2 に揺動させた状態で、表側板10a方向からの入射光線Lをサンバイザー1によって遮光する場合、本実施形態においては、表皮材18として高通気性で薄いものを採用することから、表側板10aの微小孔17と裏側板10bの微小孔17'が、板状芯材10の表面に直角な方向に見て相互に重なる配置にあると、入射光線Lが表側板10aの微小孔17から板状芯材10の内部に侵入し、裏側板10bの微小孔17'を抜けて乗員Mの方向に透過する率が高くなる。そのため、乗員Mから見て、板状芯材10に形成された微小孔17'が、表皮材18を透かして見える可能性があり、見栄え上、好ましくない。

[0048] これに対して、表側板10aの微小孔17と裏側板10bの微小孔17'が板状芯材10の表面に直角な方向に見て重ならない配置とすることによって、上記のような光線の

透過が生じる率を可及的に低下させることができるという利点を得られる。

[0049] (具体例)

[0050] 具体例のサンバイザー

具体例のサンバイザーは、輪郭がほぼ同一の表側板と裏側板を、ヒンジを介して連結した構成の、ポリプロピレン樹脂製(樹脂厚

2.5mm)のクラムシェルによって構成され、表側板と裏側板を重ねて形成された板状芯材を有している。板状芯材にした状態での輪郭は、19cm×46cmの大きさのほぼ長方形の形状であり、その投影面積は790cm²である。板状芯材の表側板と裏側板の間には、厚さ20mmの中空空間が形成されている。

[0051] 表側板および裏側板には、径3.0mmの円形の微小孔が、1.4個/cm²の密度で千鳥状に並んで均一に形成されている。(ただし、表側板と裏側板の微小孔の配置は、板状芯材の表面に直角な方向に見て相互に重ならない配置になっている)。微小孔の総面積和は78.7cm²であり、開口率(P)は、10.0%である。

[0052] この板状芯材の曲げ弾性率は1780MPaであり、サンバイザーとして必要な剛性が確保されている。

[0053] 板状芯材は、外側表面を、PET製の表皮材によって被覆されている。この表皮材の通気度は150cc/cm²/s(JISL-1096)である。

[0054] 比較例のサンバイザーの構成

比較例のサンバイザーは、本発明の具体例のサンバイザーと同様のクラムシェル型の板状芯材を有している。ただし、クラムシェルの表側板および裏側板には微小孔を形成しておらず、開口率(P)は0%であることだけが本発明の具体例と異なる。

[0055] この板状芯材の曲げ弾性率は1840MPaであり、サンバイザーとして必要な剛性を有している。

[0056] 板状芯材は、外側表面を、本発明の具体例と同じ表皮材によって被覆されている。

[0057] 吸音性能評価方法

セダン型の中型乗用自動車を用い、上記の本発明の具体例のサンバイザーおよび、比較例のサンバイザーを、図2に示す非使用位置S₁に配置し、Aピラー前方1mの位置にスピーカーを設置して、このスピーカーからランダムノイズを鳴らし、乗員の耳

位置の高さでの騒音レベルを測定し、風切り音が自動車室内で乗員にどのように伝播するかを確認した。

[0058] なお、試験車両には、天井内装材として、高吸音タイプの通気性天井内装材を取り付けた。

[0059] 評価結果

図5のグラフに測定結果を示す。

[0060] 点線が、吸音性を有する、本発明の具体例のサンバイザーを取り付けた場合の測定結果を示し、実線が比較例の場合の測定結果を示している。

[0061] 比較例のサンバイザーを配置した車両に対して本発明の具体例のサンバイザーを配置した車両では、広範囲にわたる周波数帯で、乗員耳位置での騒音レベルが改善され、特に、2500Hz付近で最大約1.7dB低減されており、本発明のサンバイザーによる吸音効果を確認することができた。

[0062] 図6には、本発明の、好ましい他の実施形態を示す。

[0063] この実施形態のサンバイザー50は、骨状芯材51(熱可塑性樹脂からなり、比較的太い外枠芯51aによって囲まれる平面内に内芯51bを張り渡して構成されたもの)によってコアが構成され、骨状芯材51を高通気性の表皮材52(図に示す例では、不織布等の意匠層52aとスラブウレタンフォームなどのパッド材層52bの積層体)によって被覆して構成されている。

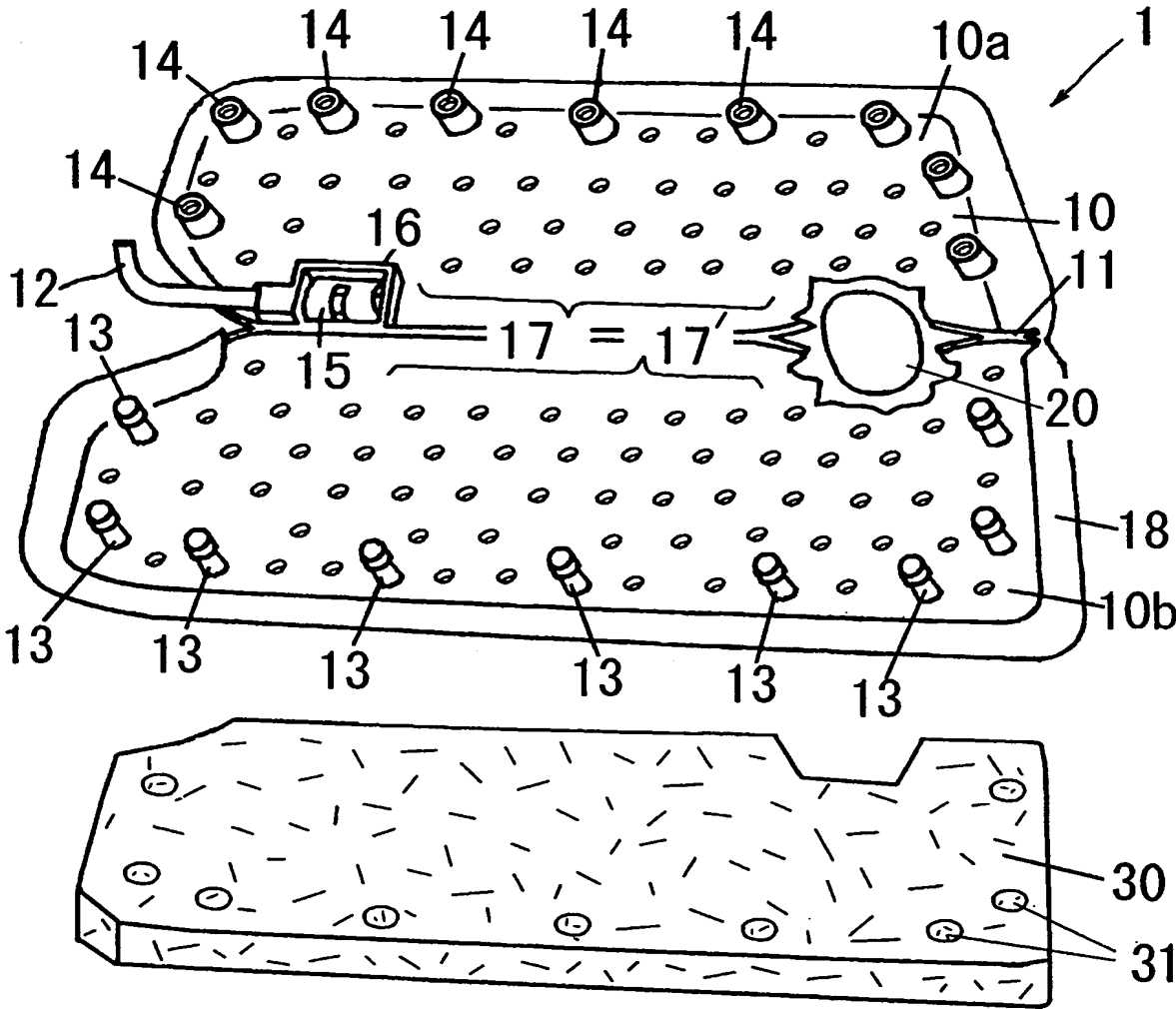
[0064] この実施形態のように、サンバイザーの芯材を骨状とすることによって、上述の微小孔を形成したクラムシェル型のサンバイザーと同様に、芯材部の通気度を高めることができ、それによって、高い吸音性能が得られる。

[0065] また、板状芯材には上述のような熱可塑性樹脂の他にも、サンバイザーの外周を金属製のフレームで形成し、ダンボール材を芯材として用いて、その外側表面を表皮材で被覆するといったものであってもよい。この場合も、上述の実施形態と同様に、通気度を高めた構造とすることによって、吸音性を有するサンバイザーとすることができる。

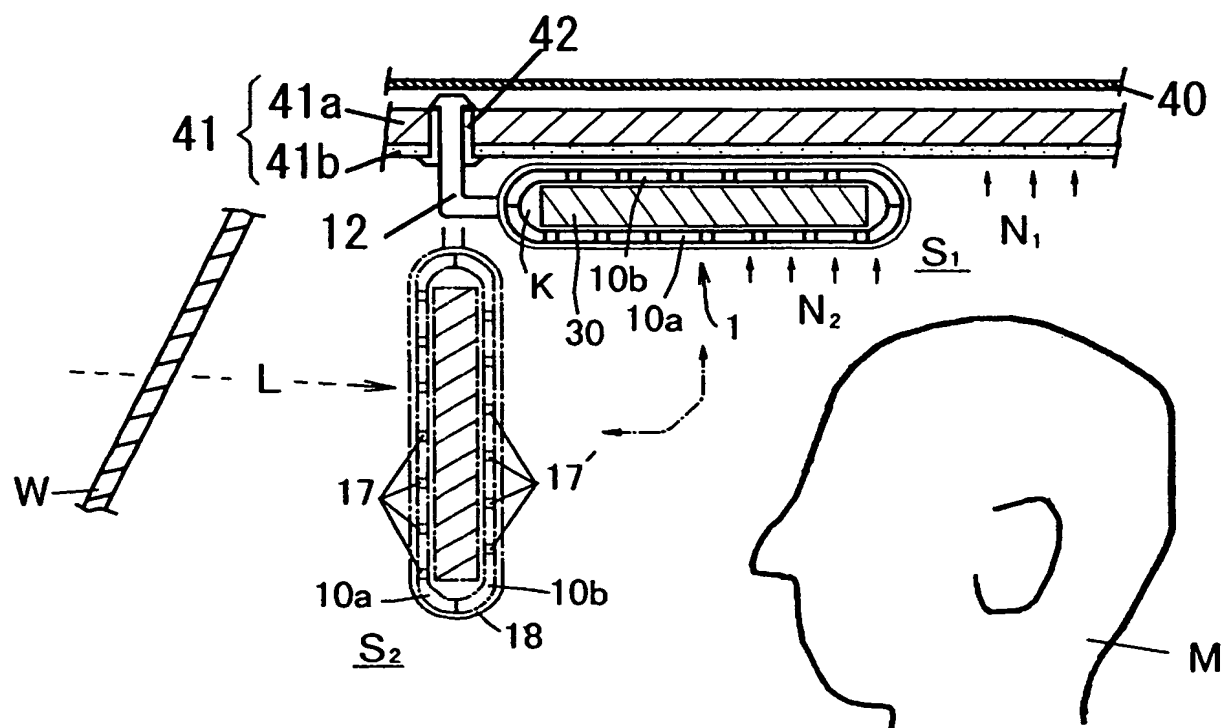
請求の範囲

- [1] 自動車の乗員室内で遮光用に用いられる板状芯材と、該板状芯材を自動車の乗員室内に支持する支持軸とを有し、該板状芯材には、径1〜5mmの複数の微小孔が形成され、複数の前記微小孔の総面積の、前記板状芯材の投影面積に対する比率である開口率が2%以上、30%以下の範囲にある自動車用サンバイザー。
- [2] 前記板状芯材は、輪郭が実質的に同一の表側板と裏側板を重ね合わせて形成されており、前記微小孔は前記表側板または前記裏側板の少なくとも一方に形成されている、請求項1に記載の自動車用サンバイザー。
- [3] 前記板状芯材は、輪郭が実質的に同一の表側板と裏側板を重ね合わせて形成されており、前記微小孔は前記表側板および前記裏側板の双方に形成され、前記表側板と前記裏側板にそれぞれ形成された前記各微小孔の位置が、前記板状芯材の表面に直角な方向に見て相互に重ならないように配置されている、請求項1に記載の自動車用サンバイザー。
- [4] 前記表側板と前記裏側板は、重ね合わされた状態で、内部に中空空間を形成している、請求項2または3に記載の自動車用サンバイザー。
- [5] 多孔質の吸音材が、前記板状芯材の内部に形成された前記中空空間に充填されている、請求項4に記載の自動車用サンバイザー。
- [6] 前記吸音材はフェルト製である、請求項5に記載の自動車用サンバイザー。
- [7] 前記板状芯材の外周が、通気度が $6\text{cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上である高通気性の表皮材によって被覆されている、請求項1〜6のいずれか1項に記載の自動車用サンバイザー。
- [8] 自動車の乗員室内で遮光用に用いられる板状芯材または骨状芯材を有し、前記板状芯材または前記骨状芯材の外周が、通気度が $6\text{cc}/\text{cm}^2/\text{秒}$ 以上である高通気性の表皮材によって被覆されている自動車用サンバイザー。

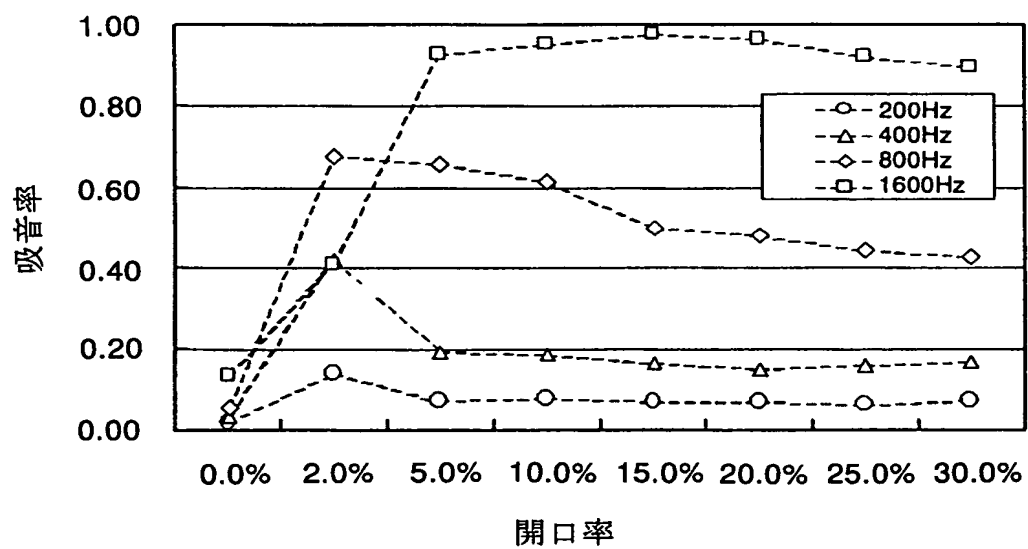
[図1]



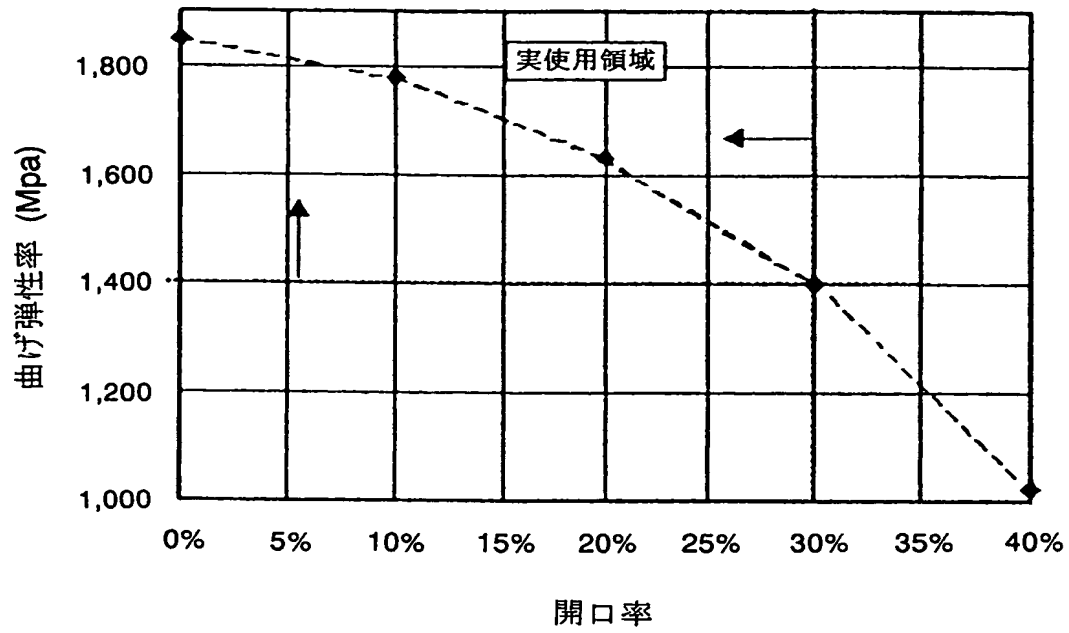
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

